



## The new ethical challenges of robotics. Social robots and psychological hazards

### Le nuove sfide etiche della robotica. Robot sociali e pericoli psicologici

Pericle Salvini<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *École polytechnique fédérale de Lausanne*, [pericle.salvini@epfl.ch](mailto:pericle.salvini@epfl.ch)

#### Abstract

One of the fundamental values in ethical analysis is safety. In the field of robotics, risk analyses usually tend to pay attention to the hazards threatening the physical safety of people. However, there are hazards that affect psychological safety, today more than ever, given the spread of robots with social skills in the market. In this study, we will analyze some of the possible psychological hazards arising from the use of social robots. If on one hand the technology is mature and the market ready to accept these robots, on the other hand the dangers, above all the psychological ones, which could derive from interactions with social robots, are not entirely clear yet.

**Keywords:** ethics; social robots; human-robot interaction; psychological hazards.

#### Abstract

Uno dei valori fondamentali dell'analisi etica è la sicurezza. Nell'ambito della robotica, l'analisi dei rischi tende di solito a prestare attenzione ai pericoli che minacciano la sicurezza fisica delle persone. Tuttavia esistono pericoli che interessano anche la sicurezza psicologica, oggi più che mai attuali vista la diffusione sul mercato di robot dotati di capacità sociali. In questo studio analizzeremo alcuni dei possibili pericoli psicologici che derivano dall'uso di robot sociali. Se da una parte la tecnologia è matura e l'accettabilità di questi robot sembra avere un buon riscontro sul mercato, dall'altra ancora non sono del tutto chiari i pericoli, soprattutto quelli di tipo psicologico, che potrebbero derivare dall'interazione prolungata con robot dotati di capacità sociali.

**Parole chiave:** etica; robot sociali; interazione umano-robot; pericoli psicologici.

## 1. Introduzione: l'etica della robotica

Il ruolo della riflessione etica applicata consiste nell'assicurare che scopi, obiettivi, metodologie e implicazioni derivanti dalla ricerca e dalle applicazioni siano conformi ai più elevati standard etici. Dunque, esiste un'etica della ricerca, che si occupa della condotta morale tenuta dai ricercatori durante il processo di ricerca (etica deontologica) e un'etica del prodotto, cioè la moralità nella progettazione di una certa applicazione (industriale o di servizio) e quella del suo utilizzo da parte di una persona (etica consequenzialista).

L'etica della ricerca è spesso disciplinata da meccanismi di controllo istituzionali, come quelli definiti nel programma di ricerca europeo Horizon 2020 (per esempio la procedura di consenso informato, le norme sulla raccolta, conservazione e protezione dei dati, etc.). La dimensione del prodotto invece, nell'ambito della robotica, non ha ancora un meccanismo di controllo preposto, fatta eccezione per l'aspetto della sicurezza, disciplinato da alcune private organizzazioni internazionali per la standardizzazione. Tuttavia, come vedremo più avanti, la regolamentazione della sicurezza è ancora troppo concentrata sui pericoli fisici derivanti dall'uso dei robot.

Nel campo della robotica, la preoccupazione per le questioni etiche, che spesso riguarda anche le implicazioni sociali e filosofiche, oltre che gli aspetti normativi, ha iniziato a consolidarsi negli anni 2000, all'indomani del simposio internazionale sulla Roboetica (Operto, 2011). Oggi è possibile individuare almeno tre significati principali di roboetica o etica della robotica: in primo luogo, la roboetica può essere definita come l'etica degli umani che progettano e usano i robot (Asaro, 2006). La responsabilità morale riguarda il comportamento degli agenti umani che creano e utilizzano i robot (Riek & Howard, 2014). Un secondo significato ha a che fare con un ambito di ricerca a cavallo tra l'intelligenza artificiale e la robotica, solitamente definito come *etica della macchina* (Anderson & Anderson, 2011). In questo caso, la responsabilità morale riguarda il robot, che attraverso complessi programmi di controllo e apprendimento sviluppati dagli umani, è in grado di prendere decisioni. Infine, la roboetica può essere intesa come il desiderio dotare i robot di diritti e doveri, come se fossero una nuova specie senziente (Gunkel, 2018).

In questo articolo, per etica della robotica intendiamo il settore di ricerca interdisciplinare che mira a identificare, analizzare e valutare le possibili implicazioni derivanti dalla ricerca e dall'uso delle tecnologie robotiche.

Contrariamente a quanto avveniva qualche decennio fa, quando le principali motivazioni per giustificare lo sviluppo e l'utilizzo di robot erano il PIL (Prodotto Interno Lordo), vale a dire il profitto, la sicurezza sul lavoro e la salute fiscale, oggi una parte della comunità robotica sta cercando di sviluppare nuove *metriche del benessere* (<https://ethicsinaction.ieee.org/>), ossia definire nuove misure scientificamente valide in base alle quali assegnare un valore etico-sociale ad una determinata ricerca/applicazione. I ricercatori hanno incluso tra i fattori che determinano il benessere anche la salute psicologica, sociale e la sostenibilità ambientale (ibidem).

Uno degli approcci metodologici più utilizzati per svolgere una valutazione etica della robotica consiste nel partire da un insieme di valori e principi di riferimento, universalmente accettati e condivisi e valutare come gli effetti positive e/o negative di determinata ricerca o applicazione favoriscano oppure ostacolino determinati principi etici e valori umani, come per esempio quelli enunciati nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea (2000/C 364/01).

La sicurezza è uno dei valori determinanti nella valutazione etica di una ricerca o prodotto, sebbene non sia l'unico.

## 2. La sicurezza

Ogni robot, così come ogni strumento inventato dagli esseri umani, introduce un certo livello di rischio, necessita quindi di una valutazione sulla convenienza di utilizzarlo o meno attraverso una stima dei pericoli e dei benefici che può generare.

La sicurezza nell'interazione tra le persone e i robot comprende sia i pericoli fisici, sia i pericoli psicologici. Definiamo un pericolo fisico la possibilità che si verifichi un danno al corpo di una persona, come per esempio una lesione, uno schiacciamento o un trauma in seguito alla collisione con un robot. Per pericolo psicologico intendiamo invece la possibilità che si verifichi un danno alla salute mentale della persona, con conseguente compromissione delle facoltà psichiche, durante l'interazione con un robot. Il danno può interessare la sfera cognitiva, ma anche la sfera sociale e quella emotivo-affettiva.

In questo articolo, sosteniamo che in seguito alla diffusione dei robot sociali si potrebbe verificare un incremento dei pericoli per la salute psicologica delle persone, sia in ambito lavorativo, dove i robot oltre a diventare sempre più intelligenti stanno diventando anche sociali (vedi la crescente presenza di interfacce antropomorfe, come la testa nel robot Buxter (Simon, 2018), progettate per facilitare e *umanizzare* l'interazione con gli operatori), sia in quello domestico, dove il mercato spinge per introdurre nelle famiglie surrogati robotici di assistenti o compagni personali, sempre più intelligenti e dotati di comportamenti sociali.

Nei paragrafi seguenti, analizzeremo più in dettaglio il pericolo psicologico derivante dall'interazione con robot dotati di capacità sociali.

## 3. Il pericolo psicologico

Fino a qualche anno fa, nell'ambito della robotica, la sicurezza psicologica riguardava principalmente i rischi derivanti da ansia e stress. Secondo lo studio di Lasota, Fong e Shah (2014) "la sicurezza psicologica implica assicurare che la persona percepisca l'interazione con il robot come sicura, e che l'interazione non porti a nessun disagio o stress psicologico come risultato del movimento, dell'aspetto, dello sguardo, del modo di parlare del robot o della sua postura, condotta sociale o qualsiasi altro attributo" (p. 314).

Secondo gli autori, al fine di garantire la sicurezza psicologica, è necessario controllare il comportamento del robot, sia modificando alcuni parametri come la velocità, l'accelerazione, la prossemica o l'aspetto, sia implementando nel comportamento del robot le convenzioni sociali in uso nelle relazioni interpersonali e tenendo conto dei tratti della personalità, dell'esperienza e della cultura degli utenti umani.

Inizialmente i rischi psicologici riguardavano principalmente la sicurezza sul lavoro, in applicazioni industriali o collaborative, e venivano classificati spesso come pericoli ergonomici, dovuti cioè alla postura del lavoratore durante l'utilizzo del robot o al carico cognitivo relativo alla scarsa usabilità delle interfacce. Gli effetti derivanti dallo stress mentale, dal carico cognitivo, dalla noia, etc. erano e sono tutt'ora considerati tra i pericoli maggiori per la sicurezza dei lavoratori.

Solo recentemente il pericolo psicologico ha acquisito una propria dignità nell'ambito della sicurezza dei robot ed ha esteso la sua valenza anche alla robotica di servizio. Il British Standard 8611 del 2016 è l'unico standard di sicurezza per robot che menzioni esplicitamente i danni psicologici derivanti dall'interazione umano-robot. Lo standard

include i rischi psicologici nella vasta classe denominata *danni etici*, vale a dire “qualsiasi cosa che possa compromettere il benessere psicologico e/o sociale e ambientale” (BSI, 2016, p. 1). Lo standard elenca alcuni esempi di danni etici, tra i quali “stress, imbarazzo, ansia, dipendenza, disagio, inganno, umiliazione, non essere presi in considerazione” (ibidem).

Recentemente, il Parlamento europeo (Raccomandazione 2015/2103/INL) ha pubblicato delle raccomandazioni sull’uso dei robot e tra i vari pericoli evidenziati, i parlamentari hanno messo in guardia dal pericolo che si possa instaurare un legame affettivo tra l’utente umano e il robot. Di seguito riportiamo il passo integrale della Raccomandazione, in cui si sostiene che “dovrebbe essere prestata un’attenzione particolare alla possibilità che nasca un attaccamento emotivo tra gli uomini e i robot, in particolare per i gruppi vulnerabili (bambini, anziani e disabili), e sottolinea gli interrogativi connessi al grave impatto emotivo e fisico che un tale attaccamento potrebbe avere sugli uomini” (p. 9).

Di fatto, il rapporto del Parlamento europeo sdogana il danno psicologico dall’ambito lavorativo e lo estende ai robot di servizio, in particolare ai cosiddetti robot sociali. Nei prossimi paragrafi cercheremo di spiegare in che modo i robot sociali possano rappresentare un serio pericolo per la salute mentale delle persone.

#### 4. Robotica sociale

I robot sociali sono robot dotati di caratteristiche simili a quelle umane: sono in grado di comunicare con dialoghi di alto livello; percepiscono ed esprimono emozioni usando segnali multimodali naturali (ad esempio espressioni facciali, sguardo, gesti e posizione del corpo); esibiscono personalità e caratteri distintivi e possono perfino imparare o sviluppare competenze sociali (Fong, Nourbakhsh & Dautenhahn, 2003). Sebbene ancora non esista uno standard sulla robotica sociale o da compagnia sono numerose le ricerche scientifiche in questo settore (Dario et al., 2011). L’Organizzazione Internazionale degli Standard (ISO) definisce i robot per l’assistenza personali come: “robot che tipicamente eseguono compiti per migliorare la qualità della vita degli utenti, indipendentemente dall’età o dalle capacità, escluse le applicazioni mediche” (ISO, 2014, p. 1). Il possesso di capacità sociali sta diventando sempre più un aspetto determinante per il successo dei robot personali o da compagnia, talvolta più delle capacità fisiche, come per esempio nel caso di Jibo (<https://www.jibo.com/>), che, come vedremo più avanti, non si muove nell’ambiente ma sa intrattenere le persone.

Gran parte dei robot da compagnia odierni arrivano sulla scia di quelli progettati a partire dagli anni Novanta per applicazioni terapeutiche – come il cucciolo di foca robotica PARO (<http://www.parorobots.com/>), utilizzato nel trattamento della demenza senile (Mervin et al., 2018) o dell’autismo (Marti, Scoppa & Palma, 2007) – e per l’assistenza agli anziani e ai disabili. Allora, ma ancora oggi, si pensava di porre rimedio al problema dell’invecchiamento precoce della popolazione dovuto alla diminuzione delle nascite, soprattutto nei Paesi occidentali e orientali, con l’introduzione sul mercato di robot *badanti*. Ne sono la prova alcuni progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea come Robot-Era (<http://www.robot-era.eu/robotera/>), Mario (<http://www.mario-project.eu/portal/>) or Giraff Plus (<http://www.giraffplus.eu/>).

Un esempio recente di robot personale dotato di capacità sociali attualmente presente sul mercato, che non svolge assistenza fisica, ma è progettato per soddisfare il bisogno di compagnia di persone sane è Jibo. Jibo è prodotto da Cynthia Breazeal, il direttore del

gruppo di robotica personale presso il MIT Media Lab e il capo scienziato della compagnia Jibo robot. Il robot, sebbene sia privo di braccia e gambe, sembra essere il perfetto maggiordomo di casa. Ti ricorda le cose da fare, legge le e-mail, può fare ricerche su internet e addirittura intrattenere i bambini raccontando delle storie. Secondo Breazeal, “Jibo è concepito come un compagno interattivo e un aiuto per le famiglie, in grado di coinvolgere le persone in modi che un computer o i dispositivi mobili non sono in grado di fare” (Guizzo, 2014). L’idea di Breazeal è di rendere Jibo “parte della famiglia” (ibidem), come un compagno.

Pepper, prodotto da SoftBank, è un robot umanoide alto circa 1 metro e 20 ed è progettato per interagire con le persone, per comunicare e fare amicizia (<https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper>). Il robot è molto più antropomorfo di Jibo e può gesticolare e spostarsi nell’ambiente. È dotato di un *motore delle emozioni*, progettato per capire come si sentono le persone e per reagire di conseguenza. Non è un caso che uno dei primi impieghi di Pepper sia stato fare il commesso nei negozi. Secondo l’inventore di Pepper, Bruno Maisonnier: “[l]’obiettivo principale era fare in modo che Pepper riconoscesse le emozioni delle persone analizzandone il linguaggio, le espressioni facciali e i segnali del corpo, per poi fornire risposte adeguate. Se sembri triste, diciamo, Pepper proverà a tirarti su di morale suonando una delle tue canzoni preferite” (Guizzo, 2014). È stato anche detto che l’azienda ha cercato di “dare un cuore al robot” (ibidem).

I robot sociali possono assumere le sembianze anche di animali. Due classici esempi, perché oramai di vecchia data, sono il cucciolo di foca PARO, considerato il robot più terapeutico del mondo e il cane robotico AIBO (<https://us.aibo.com/>), lanciato sul mercato per la prima volta negli anni Novanta da Sony e ora riproposto in una nuova versione.

Dunque, i robot sociali inizialmente nascono per applicazioni in ambito medico o per rimediare al problema demografico. Tuttavia, in seguito, si è assistito ad una transizione: dall’uso per fini terapeutici (che resta un settore applicativo molto promettente) all’uso per applicazioni civili. Jibo, Pepper, AIBO e tutti i robot sociali attualmente in commercio ne sono una prova.

## 5. Verso la sostituzione?

La ragion d’essere della robotica, almeno alle sue origini, è sostituire gli esseri umani in lavori sporchi, noiosi (ripetitivi) e pericolosi. A tal proposito è utile ricordare l’etimologia della parola robot, che deriva dal termine slavo *robota*, che significa *lavoro forzato* (Vocabolario Treccani, <http://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/robot/>). Tuttavia, la parola su cui vorremmo concentrare l’attenzione del lettore, in questo caso è *sostituzione*. Sostituire significa “mettere una persona o una cosa al posto di un’altra” (<http://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/sostituzione/>). Come descritto da Norbert Wiener, la prima grande sostituzione operata dalle macchine a scapito degli umani riguardava la forza. Le macchine erano considerate puramente come *alternativa alla forza muscolare umana*. In seguito, con l’avvento della rivoluzione informatica, anche le capacità cognitive sono state replicate e le macchine hanno iniziato a essere considerate come *alternative all’intelligenza umana* (Wiener, 1954/1988).

Tuttavia, i progressi della tecnologia non si sono limitati a replicare i muscoli e l’intelligenza umana. Oggi, come abbiamo visto nel precedente paragrafo, stiamo assistendo ad una terza rivoluzione, quella *socio-emozionale*, che riguarda la riproduzione delle capacità sociali degli esseri umani (incluse quelle emotive), attraverso tecnologie che

sono in grado di replicare fedelmente l'aspetto e il comportamento umano (e anche animale) e di rilevare lo stato emotivo delle persone al fine di permettere al robot di fornire una risposta adeguata all'umore della persona con cui sta interagendo. Pertanto, la robotica sociale deriva dal presupposto che i robot possano fornire *un'alternativa all'interazione sociale ed emotiva umana*.

Tuttavia, se l'utilità di robot in grado di replicare la forza e le capacità cognitive umane è indiscutibile e dimostrata dal progresso scientifico e tecnologico, a che cosa servono i robot in grado di replicare le capacità sociali e le emozioni degli esseri umani?

Sostituire l'essere umano in tutti quei compiti in cui è importante socializzare o stabilire un legame affettivo con le persone è una possibile risposta.

Se escludiamo le applicazioni terapeutiche, dove ancora mancano dati scientifici chiari sui reali benefici apportati dalle tecnologie robotiche (Fosch-Villaronga & Albo-Canals, 2019), nella letteratura le ragioni addotte per giustificare la sostituzione degli umani con i robot nell'assistenza alle persone anziane o disabili sono molte e alcune anche apparentemente di buon senso: risolvere il problema dell'invecchiamento demografico della popolazione, ridurre la spesa sanitaria per l'assistenza sociale, migliorare la qualità del lavoro degli infermieri o badanti; restituire autonomia, indipendenza e dignità alle persone anziane e disabili, sono tra le motivazioni più frequenti. Non è nostra intenzione entrare nel merito di ogni singola ragione. Ci preme invece proporre due constatazioni. La prima è che decidere di affidare ad un robot alcuni compiti potrebbe voler dire che riteniamo che quei compiti – tra cui la cura delle persone, la compagnia, il gioco – siano diventati *sporchi, noiosi o pericolosi* per l'essere umano. La seconda è che l'uso di robot, potrebbe essere il risultato di un fenomeno oggi largamente diffuso e chiamato *fissazione tecnologica*, cioè la convinzione che la tecnologia possa risolvere qualsiasi problema. Un tipico esempio è quello di pensare di risolvere il problema dell'invecchiamento della popolazione con l'introduzione di robot assistenti, tralasciando soluzioni alternative e meno tecnologiche come per esempio la riqualificazione della professione dell'assistente sociale o riforme sociali per agevolare le famiglie a prendersi cura dei propri familiari.

Se è vero che abbiamo esteso il significato di parole come *famiglia* e *amico/compagno* agli animali, che dire di un robot sociale? Un robot potrà mai essere considerato come un membro della famiglia? Nella relazione con una persona o con un animale c'è una sorta di accordo implicito: tu ti prendi cura di me e io mi prendo cura di te. Con un robot sociale è possibile instaurare lo stesso rapporto di reciprocità? Anche se a quanto pare una persona potrebbe pensare che il robot si stia prendendo cura di lui/lei, in realtà il robot sta semplicemente eseguendo quanto è stato scritto nel suo programma. Le linee di codice sono un'altra cosa rispetto ai sentimenti. Un robot, fino a prova contraria, non può provare sentimenti. Pertanto, l'affetto verso il nostro robot personale – del tutto possibile – sarebbe simile alla cura che riserviamo per uno smartphone, la televisione o la nostra automobile. Un primo problema etico – diverso dalla sicurezza fisica o psicologica – implicito nell'uso di robot sociali è l'inganno: "Affinché un individuo tragga un beneficio significativo dall'interazione con un animale da compagnia robotico, deve sistematicamente illudersi riguardo alla reale natura della sua relazione con l'animale. [...] La progettazione e la fabbricazione di questi robot non è etica in quanto presuppone o incoraggia questa illusione" (Sparrow, 2002, p. 5).

La psicologa americana Sherry Turkle da tempo studia la relazione tra le persone e gli agenti digitali, internet e di recente anche i robot sociali, gli eredi del Tamagotchi e di Furby. Secondo la studiosa c'è un'importante differenza tra i cosiddetti oggetti liminali tradizionali, per esempio l'orsacchiotto, e il robot sociale. Turkle definisce i robot di nuova



generazione che sono in grado di interagire con le persone a livello fisico, cognitivo e sociale-emotivo, come *nurturing machines*, cioè macchine che hanno bisogno di essere accudite (Turkle, 2006). Secondo la psicologa questi robot ci obbligano a interagire con loro. I robot sociali infatti si comportano come oggetti che hanno bisogno di attenzione: “c’è una differenza tra il tipo di proiezione che le persone hanno tradizionalmente impegnato con oggetti, come i bambini piccoli che confortano le loro bambole, e la psicologia del coinvolgimento che scaturisce dall’interazione con i robot sociali, che creano un’effettiva illusione di relazione reciproca. Mentre un bambino è consapevole della proiezione su un giocattolo inanimato e può farsi coinvolgere o no a suo piacimento, un robot che richiede attenzione giocando con i nostri impulsi naturali può causare un coinvolgimento subconscio che è meno volontario” (ivi).

Nell’ambito della robotica animaloide, l’intento di sostituire il reale, cioè l’animale vero, è molto più evidente che nel campo della robotica umanoide. In alcuni ospedali il cucciolo di foca robotica PARO si propone come sostituto di veri animali domestici, aprendo la strada alla Robotic Pet Therapy (RPT). La RPT presenta molti vantaggi rispetto a quella convenzionale: infatti il robot è anallergico, più gestibile e meno costoso di un vero animale. Lo studio di Rault (2015) si concentra sugli effetti che le tecnologie hanno sulle relazioni sociali con gli animali. Partendo dal presupposto che le nuove tecnologie di internet, tra cui i social media, abbiano cambiato i modi della comunicazione umana e quelli in cui stabiliamo relazioni sociali, l’autore si chiede quale sarà il posto degli animali domestici in una società umana sempre più digitale. Rault afferma che con l’aumento della popolazione sarà sempre più difficile avere un animale domestico reale per ragioni di spazio e costi; lo scenario che ne consegue potrebbe essere la sostituzione di animali reali con animali artificiali, il che compenserebbe il nostro desiderio di possedere un animale domestico. L’autore parla di un *movimento pet artificiale* il cui precursore è il Tamagotchi, che risale al 1996: “Un futuro più realistico è che gli animali domestici possano diventare un bene di lusso per le persone che possono permettersi di sostenere i loro costi e soddisfare i loro bisogni in termini di necessità di spazio, benessere sociale e mentale secondo degli standard etici che probabilmente saranno più elevati nelle società future” (Rault, 2015, p. 2).

L’aspetto fisico del robot non è cruciale per suscitare un legame emotivo: “Così, nonostante il corpo grigio metallo di AIBO, luci lampeggianti e suoni musicali, la forma del cane, i movimenti e l’interazione, le capacità erano sufficienti per approssimare (ma non combaciare) i comportamenti e le cognizioni affiliative normalmente dirette ai cani vivi” (Melson, Khan & Friedman, 2009, p. 549). Dunque, il rischio è che le persone preferiscano interagire con i robot invece che con gli umani o con gli animali reali. Secondo lo studio di Melson et al. (2009), “sembra probabile che i bambini e gli adulti non solo interagiscano con [i robot] ‘come se’ fossero altri sociali, ma comincino a provare sentimenti per loro e li trattino come aventi vita, stati mentali, socialità e valore morale” (p. 563).

Quali conseguenze potrebbe avere la sostituzione dell’originale biologico con il suo surrogato robotico? Secondo lo psicologo statunitense Peter Khan, la sostituzione della *natura* con il suo correlato tecnologico sta diventando cronica e potrebbe portarci ad una amnesia generazionale dell’ambiente naturale. I membri di ogni generazione costruiscono attraverso l’ambiente la loro concezione di ciò che è *normale* sulla base del mondo naturale che hanno incontrato durante l’infanzia. Quindi, all’aumentare del degrado ambientale, ogni nuova generazione potrebbe prendere tale condizione degradata come la condizione non-degradata, cioè come la normale esperienza. Secondo questo fenomeno, per le nuove generazioni potrebbe essere normale avere un umanoide come compagno di gioco invece

di un bambino, un cane robotico come animale domestico piuttosto che un cane in carne ed ossa, un robot personale per assistenza anziché un persona (Khan, Severson & Ruckert, 2009).

Ritornando allo studio di Sherry Turkle, la psicologa sostiene che non solo siamo portati ad interagire con i robot di nuova generazione, ma che i giovani tendono a preferire questo tipo di interazione rispetto alle persone e agli animali veri. In altre parole i robot sociali agiscono come se provassero delle emozioni, come se ascoltassero e comprendessero il loro interlocutore, eppure questo come se nel tempo non solo ha cominciato ad essere accettato come un'alternativa in mancanza d'altro, ma addirittura tende sempre più a essere interpretato come meglio in assoluto, perché in qualche modo sottrae alla complessità e alla delusione dei rapporti umani (Turkle, 2011/2012). Secondo Turkle (2006), "La dipendenza da un robot si presenta come senza rischi", tuttavia, il robot sociale, "non ci mette in contatto con la complessità, la contraddizione e i limiti del ciclo di vita umano. Non ci insegnano ciò che dobbiamo sapere sull'empatia, l'ambivalenza e a vivere nelle sfumature di grigio" (ivi).

## 6. Conclusioni

Desideriamo concludere questo articolo con la descrizione di un video pubblicitario sulla robotica sociale. Il video, che risale ad una decina di anni fa, non ha avuto molta visibilità, almeno in Italia. È rimasto confinato al mondo di internet, degli addetti ai lavori e degli appassionati di robotica<sup>1</sup>. Tuttavia, il messaggio promozionale in esso contenuto e trasmesso può essere considerato l'ennesima dimostrazione di quanto abbiamo sostenuto nei paragrafi precedenti, ossia della crescente diffusione di robot sociali che si propongono come alternative alla compagnia umana.

Un bambino di circa dieci anni gioca a Forza 4 nel salotto di casa sua. Davanti a lui c'è un piccolo robot umanoide. La mamma è in cucina intenta a preparare una torta. L'atmosfera è serena e confortevole. La televisione è accesa, ma il bambino non ci presta attenzione. Infatti, è concentrato nel gioco che sta facendo con il piccolo umanoide. Nel video appaiono in sovraimpressione i dati sulle abilità motorie, cognitive ed emozionali che si attivano nel bambino durante il gioco. La robotica vince decisamente contro la TV, verrebbe da pensare. Ad un certo punto, sul finire del video, entra in scena un piccolo cane robotico che vorrebbe giocare con l'umanoide e il bambino, ma il piccolo umanoide fa segno di no con la testa. Questa non è una scena estratta da uno dei tanti film di fantascienza sui robot, ma è una vera pubblicità.

Sicuramente è un video ben fatto nel senso che il messaggio *lanciare sul mercato un robot da compagnia* è efficace. Tuttavia, ci preme sottolineare alcune criticità nei contenuti del video. È vero che il robot, sotto forma di partner di gioco, è una valida alternativa alla TV. Tuttavia, la relazione tra il robot e il bambino solleva alcune domande: il bambino avrà anche amici veri (in carne e ossa)? La preoccupazione qui è che il robot abbia sostituito un vero amico, in un'attività fondamentale per la sua crescita: il gioco. Inoltre, nel video si intravede il rischio che il robot, come la televisione prima, abbia attirato su di sé tutta l'attenzione del bambino e determinato un allontanamento tra madre e figlio. In altre parole, sarebbe stato meglio se madre e figlio avessero preparato insieme una torta, magari con

---

<sup>1</sup> Purtroppo il video di cui parliamo non è più disponibile su internet.



l'aiuto dell'umanoide. Il robot sociale dovrebbe essere concepito come un mezzo di comunicazione o informazione, progettato per facilitare i rapporti umani non un fine in sé, con il rischio di incrementare l'isolamento sociale delle persone dagli altri e da se stesse. Infine, l'ultima scena, in cui appare il cane robot, sembra aprire uno scenario in cui non solo il robot ha sostituito la presenza di un amico umano, compete nel rapporto con la madre, ma ha sostituito anche un animale domestico in carne ed ossa. È come se la robotica avesse vinto non solo contro la TV ma anche su tutto il resto.

## Bibliografia

- AIBO. <https://us.aibo.com/> (ver. 15.04.2019).
- Anderson, M., & Anderson, S.L. (2011). *Moral machines. Teaching robots right from wrong*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Asaro, P. (2006). What should we want from a robot ethic?. *International Review of Information Ethics*, 6(12), 9–16.
- BSI. The British Standards Institution (2016). *BS8611. Robots and robotic devices. Guide to the ethical design and application of robots and robotic systems*. BSI Standard Publication.
- Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea (2000/C 364/01), 18 dicembre 2000. [https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text\\_it.pdf](https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_it.pdf) (ver. 15.04.2019).
- Dario, P., Verschure, P., Prescott, T., Cheng, G., Sandini, G., Cingolani, R., ... Albuschaffer, A. (2011). Robot companions for citizens. *Procedia Computer Science* 7, 47–51.
- Ethically Aligned Design (EAD). <https://ethicsinaction.ieee.org/> (ver. 15.04.2019).
- Fong, T., Nourbakhsh, I., & Dautenhahn, K. (2003). A survey of socially interactive robots. *Robotics and autonomous systems*, 42(3-4), 143–166.
- Fosch-Villaronga, E., & Albo-Canals, J. (2019). “I’ll take care of you,” said the robot. *Paladyn Journal of Behavioural Robotics*, 10(1), 77–93. <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/pjbr.2019.10.issue-1/pjbr-2019-0006/pjbr-2019-0006.pdf> (ver. 15.04.2019).
- Giraff Plus. <http://www.giraffplus.eu/> (ver. 15.04.2019).
- Guizzo, E. (16 luglio 2014). Cynthia Breazeal Unveils Jibo, a social robot for the home. *IEEE Spectrum*. <https://spectrum.ieee.org/autatons/robotics/home-robots/cynthia-breazeal-unveils-jibo-a-social-robot-for-the-home> (ver. 15.04.2019).
- Guizzo, E. (26 dicembre 2014). How Aldebaran robotics built its friendly humanoid robot, Pepper. *IEEE Spectrum*. <http://spectrum.ieee.org/robotics/home-robots/how-aldebaran-robotics-built-its-friendly-humanoid-robot-pepper> (ver. 15.04.2019).
- Gunkel, D.J. (2018). *Robot Rights*. Cambridge, MA: The MIT Press. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//IT> (ver. 15.04.2019).

- ISO. International Standard Organization (2014). *ISO13482:2014 Robots and robotic devices. Safety requirements for personal care robots*. <https://www.iso.org/standard/53820.html> (ver. 15.04.2019).
- Jibo. <https://www.jibo.com/> (ver. 15.04.2019).
- Khan Jr, P.H., Severson, R.L., & Ruckert, J.H. (2009). The Human relation with nature and technological nature. *Current Directions in Psychological Science*, 8(1), 37–42.
- Lasota, P.A., Fong T., & Shah, J.A. (2014). A survey of methods for safe human-robot interaction. *Foundations and Trends in Robotics*, 5(4), 261–349.
- Mario Project. <http://www.mario-project.eu/portal/> (ver. 15.04.2019).
- Marti, P., Scoppa, A., & Palma, V. (2007). Paro therapy: potenzialità di un robot zoomorfo come mediatore sociale nel trattamento non farmacologico di bambini con sindrome autistica. *ICARE*, 32(1), 2–6.
- Melson, G.F., Khan, P.H., & Friedman, B. (2009). Robotic pets in human lives: Implications for the human-animal bond and for human relationships with personified technologies. *Journal of Social Issues*, 65(3), 545–567.
- Mervin, M.C., Moyle, W., Jones, C., Murfield, J., Draper, B., Beattie, E., ...Thalib, L. (2018). The cost-effectiveness of using PARO, a therapeutic robotic seal, to reduce agitation and medication use in dementia: Findings from a cluster-randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc.*, 19(7), 619–622.
- Operto, F. (2011). Ethics in advanced robotics. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 18(1), 72–78.
- Paro Therapeutic Robot. <http://www.parorobots.com/> (ver. 15.04.2019).
- Raccomandazione 2015/2103(INL) del Parlamento Europeo, 16 febbraio 2017. *Norme di diritto civile sulla robotica*. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//IT> (ver. 15.04.2019).
- Rault, J.L. (2015). Pets in the digital age: live, robot, or virtual? *Frontiers in Veterinary Science*, 2(11) <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2015.00011/full> (ver. 15.04.2019).
- Riek, L., & Howard, D. (2014). A Code of Ethics for the Human-Robot Interaction Profession. *Proceedings of the conference: We Robot, 2014*, Miami, FL. <https://ssrn.com/abstract=2757805> (ver. 15.04.2019).
- Robot-Era. <http://www.robot-era.eu/robotera/> (ver. 15.04.2019).
- Simon, M. (10 agosto 2018). A Long Goodbye to Baxter, a Gentle Giant Among Robots. *Wired*. <https://www.wired.com/story/a-long-goodbye-to-baxter-a-gentle-giant-among-robots/> (ver. 15.04.2019).
- SoftBank Robotics. *Pepper*. <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper> (ver. 15.04.2019).
- Sparrow, R. (2002). The March of the robot dogs. *Ethics and Information Technology*, 4(4), 305–318. <https://www.cs.cmu.edu/~social/reading/Sparrow1.pdf> (ver. 10.04.2019)

- Turkle, S. (2006). *A nascent robotics culture: New complicities for companionship*. AAAI Technical Report Series. <http://mit.edu/sturkle/www/nascentroboticsculture.pdf> (ver. 15.04.2019)
- Turkle, S. (2012). *Insieme ma soli: Perché ci aspettiamo sempre più dalla tecnologia e sempre meno dagli altri*. (S. Bourlot, & L. Lilli, Trans.). Torino: Codice (Original work published 2011).
- Vocabolario Treccani. “Robot”. <http://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/robot/> (ver. 15.04.2019).
- Vocabolario Treccani. “Sostituzione”. <http://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/sostituzione/> (ver. 15.04.2019)
- Wiener, N. (1988). *The Human use of human beings. Cybernetics and society*. Boston, MT: Da Capo Press (Original work published 1954).